

## **PENILAIAN KUALITAS PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PADA PERUSAHAAN DISTRIBUTOR**

**Popi Diana Syafitri**

### **Abstract**

*Development of information technology has fueled globalization is one among changes in the external environment that has a very significant impact on the conduct of business and society today. So much so that the necessary changes before a new paradigm to be competitive in the new business environment. To achieve that goal required organizational restructuring that leads to integrated enterprise, with information systems and integrated information technology as a means of support in business operations. Thus it is very important to know whether the information system has been quality to support all business processes of the organization.*

*Keywords: Distributor, Quality, Information Systems.*

### **Pendahuluan**

Globalisasi telah membuat perkembangan dunia bisnis semakin pesat sehingga menimbulkan bertambahnya perusahaan yang memasuki pasar jasa. Hal tersebut ditandai dengan munculnya perusahaan baru yang menghasilkan produk jasa yang hampir sejenis, dampaknya adalah semakin banyak produk jasa yang ditawarkan dalam bentuk pelayanan yang beragam. Kondisi demikian membuat pelanggan dihadapkan kepada berbagai alternatif pilihan, sementara dipihak perusahaan menimbulkan iklim persaingan yang semakin ketat untuk mendapatkan pelanggan.

Berbagai macam strategi bisnis yang relatif baru diterapkan, meliputi berbagai bidang yang terkait dengan bisnis itu sendiri. Strategi bisnis baru tersebut antara lain meliputi *redesigning*, *reengineering*, *benchmarking*,

*empowerment, outsourcing* dan sebagainya. Pada hakekatnya penerapan suatu strategi bisnis baru tersebut akan mempengaruhi pada keseluruhan lingkungan bisnis organisasi. Muara dari munculnya berbagai strategi bisnis baru ini adalah berkaitan dengan pertanyaan “bagaimana perusahaan dapat memenangkan persaingan di era bisnis global saat ini?”

Upaya peningkatan mutu merupakan suatu strategi perusahaan untuk mendapatkan konsumen baru dan menjadikannya loyal sebagai pelanggan tetap. Oleh karena itu keputusan untuk peningkatan mutu tidak akan terlepas dari perencanaan mutu karena mutu yang baik adalah disebabkan oleh perencanaan mutu yang tepat. Sama halnya juga perusahaan akan terus berusaha untuk meningkatkan efisiensi operasionalnya dalam rangka untuk mencapai profitabilitas yang lebih tinggi.

Pada era kini arus komunikasi dan informasi sangat cepat menuntut para pengambil kebijakan dari segala bidang khususnya pada bidang manajemen informasi untuk bekerja lebih keras dalam menyempurnakan dan meningkatkan semua sektor yang berhubungan dengan masalah sistem informasi. Begitu pentingnya diperlukan sistem informasi yang baik untuk menyajikan informasi organisasi karena informasi menjadi dasar dan pendukung dalam pengambilan keputusan. Dukungan sistem informasi pada layanan dan proses bisnis perusahaan memungkinkan perusahaan untuk mencapai tujuan dan sasaran bisnis dengan lebih efektif dan efisien. Dengan demikian dalam pengembangan sistem informasi perlu dilakukan secara terukur dengan kualitas yang tinggi. Akan hal ini perlu menjadi perhatian, ketika perusahaan berinvestasi dalam teknologi dan sistem informasi maka haruslah dapat memberikan nilai kontribusi ekonomi yang riil bagi bisnis.

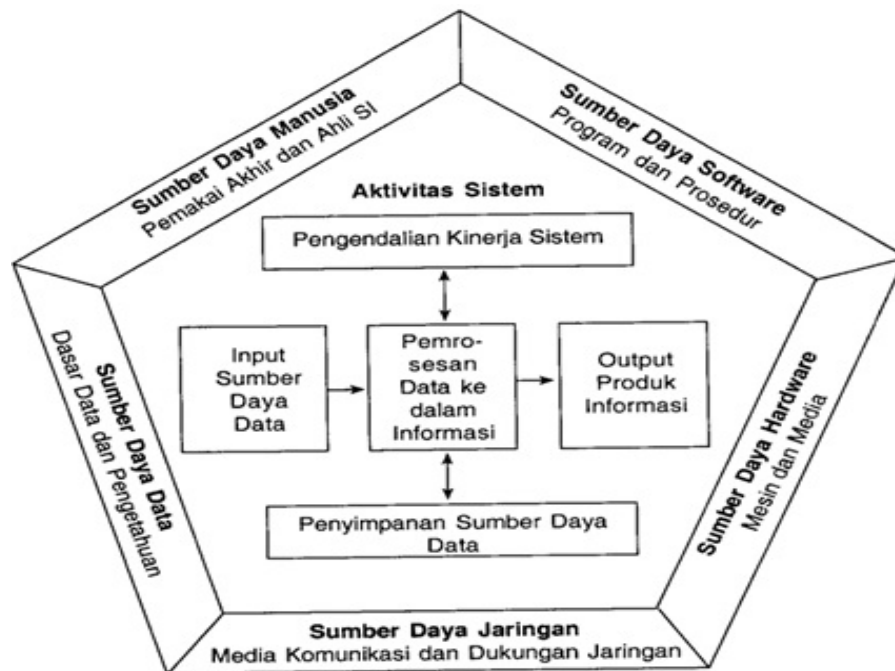
Akan tetapi pada kenyataannya dalam pengembangan sistem informasi terdapat beberapa resiko yang ditanggung oleh para *stake holders*. Seperti terjadinya bug/defect, waktu pengembangan yang semakin panjang, *resource* yang semakin bertambah maupun kendala-kendala lain yang tidak diperkirakan sebelumnya.

Sejarah dari *Software Quality Assurance* (SQA) berkembang secara paralel dengan sejarah dari kualitas hardware. SQA diperkenalkan pertama kali pada saat kontrak pembuatan software di bidang militer pada tahun 1970an, dimana kemudian berkembang ke dunia komersial. Sebelumnya pada tahun 1950an dan 1960an, jaminan kualitas suatu software merupakan tanggung jawab tunggal dari seorang programmer. Akan tetapi, sekarang jaminan kualitas software sudah menjadi tanggung jawab beberapa pihak, seperti software engineer, manajer proyek software, konsumen, produsen, distributor, dan masing-masing individu yang terkait dengan produk tersebut. Penjaminan mutu perangkat lunak (*software quality assurance/SQA*) merupakan pola-pola kegiatan yang terencana dan sistematis yang bertujuan untuk memberikan kepercayaan bahwa perangkat lunak yang dihasilkan sesuai dengan spesifikasi teknis yang dibuat yang berkualitas tinggi. Metode yang bisa dicapai sangat banyak dan beragam, termasuk memastikan kesesuaian dengan satu atau lebih standar, seperti model CMMI (*Capability Maturity Model Integration*).

Penelitian ini dilakukan dengan cara memeriksa atau *assessment* bagaimana kondisi *Software Quality Assurance* sistem informasi pada perusahaan distributor yang telah digunakan sehingga akan dapat dihasilkan suatu *feedback* dan evaluasi yang akurat untuk pengembangan dan perbaikan mutu sistem informasi ke depannya.

### **Kualitas Pengembangan Sistem Informasi**

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut blok bangunan (*building blok*), yang terdiri dari komponen input, komponen model, komponen output, komponen teknologi, komponen hardware, komponen software, komponen basis data, dan komponen kontrol. Semua komponen tersebut saling berinteraksi satu dengan yang lain membentuk suatu kesatuan untuk mencapai sasaran, seperti pada gambar berikut,



**Gambar 1. Komponen-Komponen Sistem Informasi**

Seiring dengan perkembangan jaman, sistem informasi memiliki peran yang sangat penting dalam suatu organisasi. Sistem informasi sangat penting dalam menunjang kegiatan bisnis operasional, menunjang manajemen dalam pengambilan keputusan, dan menunjang keunggulan strategi kompetitif organisasi.

Perangkat lunak (*Software*) dapat dibedakan atas: 1) Perangkat lunak generik; yakni perangkat lunak yang dikembangkan sendiri oleh pengembang, menurut standar dan ukuran pengembang dan dimaksudkan untuk tujuan penggunaan tertentu oleh pengembang. Perangkat lunak generik ini, biasanya merupakan perangkat lunak proprietary, yang dijual kepada siapa saja yang mampu membelinya. 2) Perangkat lunak yang disesuaikan; yakni perangkat lunak yang dikembangkan menurut kebutuhan pengguna itu sendiri. Perangkat lunak ini, dibangun menurut apa yang dibutuhkan oleh pengguna, dan digunakan untuk tujuan khusus dari pengguna itu sendiri. Para

pengembang perangkat lunak jenis ini mengembangkan perangkat lunak menurut kebutuhan spesifik yang ditentukan oleh user.

Capability Maturity Model Integration (CMMI) merupakan suatu model pendekatan dalam penilaian skala kematangan dan kemampuan sebuah organisasi perangkat lunak. CMMI pada awalnya dikenal sebagai Capability Maturity Model (CMM) yang dikembangkan oleh Software Engineering Institute di Pittsburgh pada tahun 1987.

CMMI mendukung proses penilaian secara bertingkat. Penilaiannya tersebut berdasarkan kuisioner dan dikembangkan secara khusus untuk perangkat lunak yang juga mendukung peningkatan proses. CMMI merupakan salah satu modul kematangan (maturity model) yang digunakan untuk meningkatkan proses (process improvement) dalam organisasi. Tujuan dari penerapan CMMI di dalam organisasi adalah untuk meningkatkan proses pengembangan dan perawatan produk-produk piranti lunak organisasi tersebut.

Konsep CMMI for Development dikeluarkan oleh *Software Engineering Institute* (SEI) dari *Carnegie Mellon University* pada akhir tahun 2001 dan di-*publish* Agustus 2006 guna menggantikan konsep serupa yaitu CMM yang telah dipakai untuk proses *assessment* sejak tahun 1990-an. Kegiatan pengembangan ini sendiri disponsori oleh US DoD (*Department of Defense*). Dalam dokumen resminya, CMMI bertujuan meningkatkan kematangan organisasi dengan memberikan panduan (*guidance*) mengenai peningkatan proses pengembangan suatu produk dan layanan.

Jadi secara umum Capability Maturity Model (CMM) adalah suatu model kematangan kemampuan (kapabilitas) proses yang dapat membantu pendefinisian dan pemahaman proses-proses secara menyeluruh suatu organisasi. CMMI dapat direpresentasikan atau digambarkan dalam 2 bentuk yaitu: (1)Proses digambarkan sebagai Continuous Representation untuk menunjukkan Capability Level, dan (2)Proses digambarkan sebagai Staged Representation untuk menunjukkan Maturity Level.

Dengan demikian CMMI dapat memberikan gambaran bagaimana kualitas semua proses yang dijalankan berdasarkan representasi 'Continuous' dan 'Staged'. Sehingga dapat juga dilakukan untuk membandingkan organisasi yang telah memiliki dan menjalankan proses yang terstruktur berdasarkan Capability Level dan Maturity Level.

Capability Level adalah sebuah model untuk menggambarkan bagaimana setiap proses inti berjalan di dalam sebuah organisasi. CMMI memiliki 6 level untuk setiap proses inti:

- Level 0: Incomplete
- Level 1: Performed
- Level 2: Managed
- Level 3: Defined
- Level 4: Quantitatively Managed
- Level 5: Optimizing

Setiap organisasi tentu dapat memiliki satu atau dua proses inti yang menurut mereka sangat penting dan berada pada level 4 atau 5, sementara di organisasi berbeda dapat memiliki level berbeda-beda untuk setiap proses inti.

CMMI memiliki panduan dan tim yang dapat menilai atau mereview untuk melihat capability level untuk setiap proses inti di dalam sebuah organisasi. Secara singkat, penjelasan capability level adalah sebagai berikut:

1. Capability Level 0: Incomplete

Sebuah proses area dapat dikategorikan berada pada level ini, jika proses tersebut memang tidak dimiliki oleh organisasi yang bersangkutan atau berjalan secara partial.

2. Capability Level 1: Performed

Proses area tersebut sudah menjadi bagian dari sesuatu yang wajib dalam menjalankan kegiatan. Walaupun masih terdapat kekurangan dalam pelaksanaannya baik disisi kualitas maupun schedule. Prinsipnya proses sudah berjalan dan menjadi sesuatu yang wajib sebagai titik awal.

3. Capability Level 2: Managed

Sebuah proses berada pada level ini, jika proses ini selalu direncanakan, dilakukan, dimonitor dan berjalan pada setiap aktifitas pengembangan. Ini berarti bahwa, organisasi ini selalu menjalankan proses di setiap proyek pengembangannya. Terdapat fungsi perencanaan dan kontrol.

4. Capability Level 3: Defined

Sebuah proses berada pada level ini, jika proses itu didefinisikan secara menyeluruh di dalam sebuah organisasi. Pada level 2 ("Managed"), sangat dimungkinkan proyek A dan B menjalankan proses *requirement analysis*, tetapi mereka melakukannya dengan cara yang berbeda. Sehingga team di proyek A, sangat sulit untuk memahami proses dan dokumentasi dari *requirement analysis* di proyek B. Pada level 3 ("Defined"), semua proses telah didefinisikan secara baku sehingga semua orang di dalam organisasi ini memiliki cara yang sama untuk melakukan sebuah proses tertentu.

5. Capability Level 4: Quantitatively Managed

Pada level ini, sebuah proses akan dimonitor menggunakan pendekatan kuantitatif untuk mengukur apakah sebuah proyek benar-benar menjalankan proses secara tepat.

6. Capability Level 5: Optimizing

Sebuah proses pada level ini di dalam sebuah organisasi, jika terdapat sebuah aktifitas atau tim yang fokus untuk mempelajari atau mereview. Ini adalah sebuah pengembangan dari level 4.

Melalui proses review dan analisis dengan metode tertentu, sebuah organisasi dapat memiliki Continuous Representation atau Capability Level untuk semua proses inti yang telah didefinisikan oleh CMMI.

Representasi kedua dari CMMI yang sering disebut sebagai "Staged Representation" dan menggunakan "Maturity Level" sebagai tolak ukurnya. Dalam Maturity Level, dapat diketahui sampai sejauh mana organisasi telah

menjalankan seluruh proses inti yang terdapat pada CMMI. Maturity Level akan melihat semua proses tersebut untuk menggambarkan "Staged Representasi". Model CMMI menempatkan organisasi dalam 5 Maturity Level dalam CMMI yaitu:

- Level 1: Initial
- Level 2: Managed
- Level 3: Defined
- Level 4: Quantitatively Managed
- Level 5: Optimizing

Penjelasan 5 Maturity Level level CMMI tersebut adalah sebagai berikut:

1. Maturity level 1 - Initial.

Secara umum, organisasi yang berada pada level 1 adalah organisasi yang belum menjalankan CMMI. Tidak terdapatnya proses yang standar dalam pengembangan IT, banyak perubahan yang bersifat *ad-hoc* (begitu terdapat *defect*, langsung dilakukan perbaikan tanpa melihat penyebab utama secara menyeluruh) dan sangat sedikit kontrol. Organisasi semacam ini pada umumnya sangat tergantung terhadap 'orang', tidak tergantung kepada 'sistem'. Sehingga jika terdapat satu orang yang 'cerdas', maka dia akan menangani semuanya sebagai 'hero' dan pada saat 'orang' ini tidak ada, maka proyek akan bergoyang atau bahkan mungkin tidak akan terlaksana.

2. Maturity Level 2: Managed

Pada level ini, organisasi telah memiliki beberapa proses yang sering digunakan dalam setiap proyek pengembangan, tetapi tidak terdapat keseragaman secara menyeluruh. Proses sudah mulai berjalan secara konsisten, akan tetapi tidak menyeluruh pada semua lini organisasi.

3. Maturity Level 3: Defined



Level 3 ini adalah yang paling umum didasarkan oleh hampir seluruh organisasi pada saat mereka telah mengimplementasikan CMMI. Pada level ini, semua lini organisasi menjalankan proses yang sudah didefinisikan pada level organisasi dan semua tim paham bagaimana proses seharusnya berjalan.

#### 4. Maturity Level 4: Quantitatively Managed

Pada level ini, organisasi semakin advance. Mereka mulai menerapkan konsep kuantifikasi pada setiap proses, dan selalu diawasi serta dikontrol.

#### 5. Maturity Level 5: Optimizing

Ini adalah level puncak dalam model CMMI. Pada ML5 ini suatu organisasi telah mencapai seluruh spesifik dan generik goals yang ada di Level 2, 3, 4, dan 5. ML 5 fokus kepada peningkatan proses secara berkesinambungan melalui inovasi teknologi dan optimasi proses senantiasa dipantau dan dianalisis.

Berdasarkan CMMI bahwa ada beberapa alasan kenapa suatu organisasi perlu untuk melakukan audit[9] yaitu :

1. The communication audit, digunakan untuk mengetahui arah atau tujuan dari suatu perusahaan
2. Information Mapping, audit ini fokus pada identifikasi sumber daya yang berhubungan dengan sistem informasi
3. The Knowledge audit, knowledge management (strategic information management) adalah level tertinggi dalam fungsi manajemen suatu organisasi
4. The Information Audit, digunakan untuk melakukan investigasi penggunaan sistem informasi berikut juga keterhubungannya dengan akibat dari penggunaan sistem.
5. The Inteligent audit, adalah audit yang berhubungan dengan informasi dan knowledge management

Dari kelima tujuan audit tersebut di atas, penelitian ini lebih berfokus pada The Information Audit.

Beberapa keuntungan yang akan diperoleh saat perusahaan menerapkan CMMI adalah sebagai berikut:

1. Penilaian studi kualitas (assessing) atas proses kematangan (*maturity*) terkini.
2. Meningkatkan kualitas struktur organisasi dan pemrosesan dengan mengikuti pendekatan *best-practice*.
3. Digunakan dalam proses uji-kinerja (benchmarking) dengan organisasi lainnya.
4. Meningkatkan produktivitas dan menekan resiko proyek.
5. Menekan resiko dalam pengembangan perangkat lunak.
6. Meningkatkan kepuasan pelanggan.
7. Mempunyai fitur-fitur yang bersifat institusional, yaitu komitmen, kemampuan untuk melakukan sesuatu, analisis dan pengukuran serta verifikasi implementasi.
8. Tersedianya "Road Map" untuk peningkatan lebih lanjut.

### **Kondisi CMMI Maturity Level pada Perusahaan Distributor**

Distributor adalah sebuah organisasi dengan badan usaha yang bertindak atas namanya sendiri yang ditunjuk oleh pabrik atau pemasok untuk melakukan pembelian, penyimpanan, penjualan serta pemasaran barang dalam partai besar secara tidak langsung kepada konsumen akhir terhadap barang yang dimiliki oleh pihak lain yang menunjuknya. Penelitian ini dilakukan pada PT. HM Sampoerna, Tbk cabang Medan yang beralamat di Jalan Gatot Subroto No. 152-154 Medan Sumatera Utara. Sebagai salah satu produsen rokok terbesar dan ternama di Indonesia, sejarah PT HM Sampoerna, Tbk. tidak dapat dipisahkan dari sejarah keluarga Sampoerna sebagai pendirinya. Pada tahun 1913 oleh Liem Seeng Tee, seorang imigran asal Cina, mulai membuat dan menjual rokok kretek linting tangan di rumahnya di

Surabaya, Indonesia. Perusahaan kecilnya tersebut merupakan salah satu perusahaan pertama yang memproduksi dan memasarkan rokok kretek maupun rokok putih. Dimulai dari awal 2007, PT. HM Sampoerna melengkapi sales force-nya dengan perangkat Handheld (HH) plus printer kecil yang dapat dibawa-bawa. Penggunaan Handheld bagi sekitar 1.500 sales force dikemas dalam program International Sales & Merchandising System (ISMS). Perangkat Handheld (HH) digunakan untuk order secara realtime dari tim sales yang berada di lapangan. Tujuannya untuk mengotomasi penjualan, sehingga tidak perlu lagi membuat laporan secara manual. Bahkan, invoice pun dapat dicetak real-time. Jalur komunikasi yang digunakan dari perangkat Handheld (HH) ke sistem di organisasi dengan melalui jaringan komunikasi GSM dan wifi. Pengembangan proyek sistem informasi pada perusahaan ini dilakukan dengan cara pihak software developer perusahaan bekerjasama dengan pihak vendor di luar perusahaan. Proyek ini bertujuan untuk membekali seluruh kantor penjualan divisi Sales dengan perangkat Handheld, serta komponen Back Office (desktop), FORT dan BORA. FORT adalah alat pelaporan front office yang digunakan Supervisor pada laptop, sementara BORA adalah pelaporan back office yang digunakan oleh para manajer dan analis. Peluncuran secara nasional diselesaikan pada bulan Maret 2008. Sistem tersebut diadopsi dari Philip Morris dengan beberapa penyesuaian terhadap kebutuhan PT. HM Sampoerna. Sistem informasi penjualan (Sales Information System) terdiri dari iSMS dan Bora. (ISMS) adalah aplikasi yang sangat membantu Sales dan Merchadising, sehingga para *sales force* dapat bekerja lebih cepat dan lebih mudah. Pada fitur Bora digunakan untuk menghasilkan laporan-laporan yang digunakan para supervisor dan manajer. Implementasi iSMS sejak tahun 2008 telah berjalan dan memberikan sejumlah manfaat dalam meningkatkan efisiensi transaksi penjualan dan pengendalian terhadap pekerjaan administratif, serta yang juga penting, meningkatkan akurasi dan kualitas informasi penjualan untuk membantu pembuatan keputusan yang baik.

Berdasarkan melihat dokumentasi, pengamatan di lapangan dan wawancara sehingga didapatkan hasil bahwa untuk saat ini pada sistem informasi penjualan yang digunakan organisasi telah memasuki level-4 CMMI yaitu: Tahap Quantatively Managed (Level 4) – organisasi dan proyek membangun tujuan kuantitatif untuk kualitas dan kinerja proses, dan menggunakan mereka sebagai kriteria dalam pengelolaan proses. Tujuan kuantitatif didasarkan pada kebutuhan pelanggan, pengguna akhir, organisasi dan pihak yang mengimplementasi proses. Tujuan yang terukur untuk kualitas dan produktivitas telah dibentuk. Perhitungan yang rinci dari standard proses pengembangan sistem dan kualitas produk secara rutin akan dikumpulkan dan disimpan dalam *database*. Terdapat suatu usaha untuk mengembangkan individual *project management* yang didasari dari data yang telah terkumpul.

## **Kesimpulan**

Setelah dilakukannya *assessment* dengan menggunakan model CMMI diketahui bahwa tingkat kematangan pengembangan *software* pada sistem informasi untuk bagian penjualan PT. HM Sampoerna menunjukkan telah berjalan dengan efektif dan berada pada level 4 CMMI yaitu Tahap Quantatively Managed.

## **Bahan Referensi**

- Caputo, Kim. 1999. *CMM Implementation Guide: Choreographing Software Process Improvement*. Addison-Wesley, California.
- Chrissis, M.B., M. Konrad, S. Shrum. 2003. *CMMI: Guidelines for Process Integration and Product Improvement*, Addison-Wesley, California.
- CMMI Product Team, 2010, *CMMI for Development, Version 1.3, November 2010, Software Engineering Process Management Program*, Carnegie Mellon University.

- CMMI Product Team, 2006. *CMMI® for Development, Version 1.2: Improving processes for better products*, Technical Report CMU/SEI-2006-TR-008 ESC-TR-2006- 008, Software Engineering Institute, Carnegie Mellon University, Pittsburgh, PA 15213-3890.
- CMMI Product Team, 2007. *CMMI® for Acquisition, Version 1.2: Improving processes for acquiring better products and services*, Technical Report CMU/SEI-2007-TR-017 ESC-TR-2007-017, Software Engineering Institute, Carnegie Mellon University, Pittsburgh, PA 15213-3890.
- CMMI Product Team, 2009. *CMMI® for Services, Version 1.2: Improving processes for better services*, Technical Report CMU/SEI-2009-TR-001 ESC-TR-2009-001, Software Engineering Institute, Carnegie Mellon University, Pittsburgh, PA 15213-3890.
- Daniel Galin, 2004, *Software Quality Assurance From Theory To Implementation*, Pearson Education Limited, England.
- Dennis M. Ahern, Aaron Clouse and Richard Turner. 2008. *CMMI Distilled: A Practical Introduction to Integrated Process Improvement*, Pearson Education Inc, Addison-Wesley.
- Ian Sommerville, *Software Engineering*, 8th ed, Pearson Education Limited, 2007
- Jeff Tian, 2005, *Software Quality Engineering: Testing, Quality Assurance, and Quantifiable Improvement*, IEEE Computer Society, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, Canada.
- [https://www.academia.edu/9461947/PENGUKURAN\\_TINGKAT\\_KEMATANGAN\\_PENGGUNAAN\\_SISTEM\\_INFORMASI\\_MENGGUNAKAN\\_CMMI\\_DAN\\_ISHIKAWA](https://www.academia.edu/9461947/PENGUKURAN_TINGKAT_KEMATANGAN_PENGGUNAAN_SISTEM_INFORMASI_MENGGUNAKAN_CMMI_DAN_ISHIKAWA)  
diakses pada 22 Desember 2015
- <http://ekokusuma.blogspot.co.id/2012/12/membangun-kualitas-it-dengan-cmmi.html>  
diakses pada 22 Desember 2015
- [https://www.academia.edu/8162183/KEUNGGULAN\\_KOMPETITIF\\_DENGAN TEKNOLOGI\\_INFORMASI](https://www.academia.edu/8162183/KEUNGGULAN_KOMPETITIF_DENGAN TEKNOLOGI_INFORMASI)  
diakses pada 22 Desember 2015